



Introducción

Las Energías Renovables Marinas constituyen en el presente uno de los conjuntos de fuentes energéticas que, poseyendo un ingente potencial, su explotación se encuentra mínimamente desarrollada. Su origen está constituido por el carácter de inmenso colector de energía que conforman los mares y océanos, que ocupando alrededor del 70% de la superficie del planeta y almacenando sobre 1.3*10⁹ Km³ de agua, son la mayor reserva energética existente en la tierra y además de carácter renovable.

Las Energías Renovables Marinas más relevantes en la actualidad podríamos clasificarlas en energía de las Olas (undimotriz), energía de las Mareas (mareomotriz). Otras fuentes a considerar también en el medio marino son la energía eólica (offshore), la energía de las corrientes marinas (inerciales) y el gradiente térmico oceánico (OTEC).

La Península Ibérica cuenta con una ubicación privilegiada para el aprovechamiento de estas energías lo que constituye una sinergia que no se debe dejar pasar por los agentes institucionales entre cuyos objetivos está proteger e impulsar la innovación y el desarrollo industrial y económico de los países ibéricos, concretamente, las autoridades nacionales en materia de Propiedad Industrial de Portugal y España.

Este Boletín de Vigilancia Tecnológica (BVT) es el resultado de la colaboración hispano-lusa entre la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM) y el Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Portugal (INPI), y tiene como objetivo proporcionar el seguimiento trimestral de las últimas novedades y publicaciones de solicitudes de patentes internacionales (PCT) en el campo técnico de las Energías Marinas.

En este octavo BVT se presentan las estadísticas de 2014 por país de prioridad, por inventores, solicitantes y clasificación de las solicitudes internacionales publicadas bajo el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (Patent Cooperation Treaty PCT). Están seleccionadas sobre la base de la Clasificación Internacional de Patentes (IPC) y la Clasificación Cooperativa de Patentes (CPC) identificadas con el código F03B13/12 con el que se clasifican a nivel internacional las energías marinas, fundamentalmente las energías mareomotriz y undimotriz.

También se presentan noticias, eventos en este campo técnico en el ámbito peninsular así como una entrevista con el Presidente de la Sección Marina de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA).

Este Boletín se publica en portugués y en castellano en las correspondientes páginas web de ambas Oficinas Nacionales.

Energía Mareomotriz

Energía Undimotriz

Energías Oceánicas diversas

Estadísticas

Noticias del sector

Entrevistas

Energía Mareomotriz

Las mareas son una fuente renovable de energía absolutamente predecible cuyo aprovechamiento conlleva grandes retos técnicos y cuyo desarrollo comparado con otros aprovechamientos renovables es claramente incipiente. La Península Ibérica posee una costa apta para el aprovechamiento de la energía mareomotriz y las invenciones en este campo técnico son el medio para optimizar aprovechamiento minimizando al mismo tiempo el impacto ambiental y los costes económicos. A continuación, las publicaciones de solicitudes internacionales PCT en este campo técnico.

#	Publicación	Solicitante	Resumen
1	WO 2014194348 A1 20141211	ELEMENTAL ENERGY TECHNOLOGIES LTD	Ejector for a generator of power from kinetic energy of a flowing fluid (f). The ejector includes a hollow body with an interior surface, an exterior surface, an inlet end and an outlet end. An opening (40) in the hollow body allows fluid communication from outside of the hollow body to inside of the hollow body.
2	WO 2014198566 A1 20141218	BOSCH GMBH ROBERT	A method for determining a relative speed between a reference point and a water flow in a measuring direction (x), wherein a relative speed between a sensor device present in a body of water and the water flow in the measuring direction (x) is measured by the sensor device, an intrinsic speed of the sensor device relative to the reference point is determined by the sensor device, and the relative speed between the sensor device and the water flow is corrected for the intrinsic speed in order to determine therefrom the relative speed between the reference point and the water flow in the measuring direction (x).
3	WO 2014191331 A1 20141204	DREVET JEAN BAPTISTE	Marine turbine comprising: - an energy capture assembly including a favoured energy capture axis; - a support for supporting the capture assembly. The marine turbine includes means for orientating the capture assembly relative to the support.
4	WO 2014181130 A2 20141113	1847 SUBSEA ENGINEERING LTD	System for the extraction of energy from an underwater flow stream in a body of water comprising a support frame which comprises a plurality of receptacles for mounting functional modules on the support frame. The plurality of vertical axis turbine units is configured to be interchangeably mounted in the receptacles.
5	WO 2014154872 A1 20141002	MCCORMACK VINCENT	Tidal stream turbine assembly with an accelerator body with front and side faces and side turbines catching the maximum velocity water flow on both sides of the accelerator.
6	WO2014202946 A1 20141224 Late EPODOC publication	TIDAL GENERATION LIMITED	Current power generation structure a main body, a mounting portion and a mounting axis, a connection carrier and an actuation mechanism. The structure is engaged to the water bead. The connection carrier is moveable between an engaged position where the actuation mechanism is operable to rotate the mounting portion and a disengaged position where it will rotate the connection carrier.

Energía Undimotriz

Las olas de los mares y océanos son una fuente renovable de energía con un alto potencial para las costas atlánticas. Que ya en el siglo XVIII se propusieran invenciones para aprovechar la energía de las olas no le resta perspectiva a las diversas tecnologías que hoy en día se proponen para instalaciones tanto en tierra como en estructuras flotantes. Las invenciones en este campo técnico plantean cada vez mayores rendimientos en el aprovechamiento de la energía undimotriz y un mayor respeto al medio ambiente marino. A continuación, las publicaciones de solicitudes internacionales PCT en este campo técnico.

#	Publicación	Solicitante	Resumen
1	WO 2014195524 A1 20141211 Solicitantes españoles	AZPIROZ VILLAR FRANCISCO	Improvements to the system for generating energy from the movement of the waves of the sea in which given two consecutive buoys (1i), (1i+1) having respective diameters (di), (di+1) arranged relative to the vessel (2) at a distance (zi), (zi+1), respectively, the distances (zi), (zi+1),... (zn-1), (zn) of the buoys (1i) and (1i+1),... (1n-1), (1n) relative to the vessel (2), always have a value of $z = k.d$, wherein (d) is the diameter of the smallest buoy provided in the distribution, and (k) is a value of no less than one.
2	WO 2014195538 A2 20141211 Solicitantes españoles	UNIV VIGO	Hydraulic system for generating electrical energy by using the energy produced by wave movement (wave power), on the basis of the compression and expansion of a fluid, which may be hydraulic or pneumatic, by means of a piston actuated by wave movement. The system is disposed inside a floating buoy, moved by the action of the surge. The movement of the piston is brought about by the combined action of the surge and a guycable (or the like) tensioned by a dead weight, and a mechanical spring (or hydraulic or pneumatic accumulation system which fulfils the same function) which ensures that the cable is taut.
3	WO 2014198965 A1 20141218 Solicitantes españoles	OCEAN ELECTRIC INC	Power station for generating electrical energy using waves, comprising at least one energy generation unit (1) having a column (2) along which at least one float (10) can move depending on the movement of the waves
4	WO 2014176293 A2 20141030	UNIV CALIFORNIA ALAM MOHAMMAD- REZA LEHMANN MARCUS SHAKERI MOSTAFA	Carpet of wave energy conversion (cwec) device mechanically couples an absorber carpet to one or more energy converters, thereby allowing for wave energy extraction from passing waves. The resultant converted useful energy is available as either: 1) mechanical power including direct desalination or electrical production; or 2) hydraulic power for a number of applications, or pumping of the wave medium under pressure to an alternate location for irrigation or energy storage.
5	WO 2014195537 A1 20141211 Solicitantes españoles	UNIV VIGO	Mechanical system for generating electrical energy by using the energy produced by wave movement (wave power), based on the vertical displacement of a counterweight. The system is disposed inside a housing which acts in the manner of a floating buoy and is moved by the action of the surge. The potential energy obtained by the counterweight as it rises is used during its downward movement to generate preferably electrical energy.
6	WO 2014197234 A1 20141211	DRESSER RAND COMPANY LTD HALL RUSSELL NATANZI SHAHAB	A shut-off valve for a turbine of an oscillating water column may include a plurality of guide vanes configured to control a fluid flow into a flow passage defined by the turbine.

#	Publicación	Solicitante	Resumen
7	WO 2014165991 A1 20141016	GREY ISLAND ENERGY INC	Method and system of connecting buoyant members of an attenuator type wave energy converter (wec). By coupling a joint between two buoyant members of the wec into the hull of one of the members, removes the joint from the exposure of the elements, slowing down the wear and tear on the joint from wind, sun and water.
8	WO 2014165992 A1 20141016	GREY ISLAND ENERGY INC	System and method comprising a first, second and third hull. An arm extending from the first hull to the second hull where the arm is coupled to a power take off module in the second hull. A second arm extending from the second hull to the third hull. The second arm coupled to another power take off device in the third hull for transferring relative motion between the third hull and the second arm into electrical energy.
9	WO 2014185806 A1 20141120 Solicitantes portugueses	INST SUPERIOR TÉCNICO	Air turbine capable of, without change in its rotational velocity direction, efficiently absorbing the energy associated with a pressure difference between two spaces (a) and (b) of successively changing sign, as in the case of sea wave energy systems.
10	WO 2014181354 A2 20141113	EESAVYASA TECHNOLOGIES PVT LTD CHAKRAVARTHY D P RAVI SANKAR BANDA	Method in which tidal waves are subjected to undergo constant collisions with hydraulic kind of systems which enhances the pressure on the rear side of the container. As the pressure exceeds due to continuous hit of tidal waves, compressed air of very higher psi is produced in cylinders which are used as a fluid source to drive turbines.
11	WO 2014180628 A1 20141113	BOSCH GMBH ROBERT	Method of operating a wave energy converter for converting energy from a wave movement of an undulatory body of water, the wave movement having a propagation direction, the wave energy converter comprising a lever arm, which is mounted so as to rotate about a rotor rotational axis (x) and bears a coupling body, and an energy converter which is coupled to the rotatably mounted lever arm.
12	WO 2014162151 A1 20141009	FUSION PROVIDA LTD	Wave energy converter comprising a flexible spine and a plurality of blades rotatably mounted on and supported by the spine. Each blade is operable by ocean waves to angularly oscillate and thereby to drive the conversion of marine wave energy into useful work, such as into electrical energy.
13	WO 2014172686 A1 20141023	EPITOME PHARMACEUTICALS LTD WEGENER PAUL	Mooring systems having one or more primary tethers that extend laterally and to which respective pluralities of independent secondary tethers are coupled that in turn are coupled to floating marine devices, and especially wave energy converters.
14	WO 2014162096 A1 20141009	WAVES RUIZ	Wave power plant comprises a semisubmersible platform with a central channel where a row of floats are supported by a gantry. Each float is connected to a converter from mechanical to hydraulic energy using a torque mechanism
15	WO 2014153617 A1 20141002	CETO IP PTY LTD	Wave energy conversion into a pressurized fluid. The assembly includes a buoyant structure responding to wave motion, a pump and a tether connected between the pump and a fixture below the unit. The relative movement between the buoy and the fixture is collected by the pump to pressurize the fluid.
16	WO 2014153618 A1 20141002	CETO IP PTY LTD	Wave energy conversion into a pressurized fluid. The assembly includes a buoyant structure responding to wave motion, a pump and a tether connected between the pump and a fixture below the unit. The relative movement between the buoy and the fixture is collected by the pump to pressurize the fluid. The tether moves into a coupling engagement with the fixture

#	Publicación	Solicitante	Resumen
17	WO 2014170540 A1 20141023	RAIKAMO ESKO OIKARAINEN MARKKU HIETALAHTI LAURI	Wave energy collection system comprises a flotation piece with two rotatable transmission wheels spaced apart and a flexible pull power transmitting part. A counterweight, and the flexible pull anchored to the sea bottom causes the wave motion to rotate the wheels to be transmitter to a generator.
18	WO 2014169926 A2 20141023	SABER MOHAMED NOOR	Electric power station utilizing the natural properties of water like difference in pressure on the seabed and displacement
19	WO 2014162038 A1 20141009	AW ENERGY OY	Arrangement for controlling the water flow at an edge of a reciprocating panel of a wave energy recovery unit. The panel is hinged to the sea bottom with the help of support structures and shafts.
20	WO 2014169699 A1 20141023	EVERCO INTERNAT GROUPS HOLDING LTD	Wave power generator comprising a wave gathering system with a buoy pivotally connected to a fixed engineering component that transmits through a hydraulic transmission system having a leftover oil tank, a cylinder and piston, and a hydro-pneumatic accumulator. The kinetic energy extracted from the accumulator is converted to electricity power in a hydraulic motor.
21	WO 2014174346 A1 20141030	FERNANDEZ BRINSTON JOSEPH	Wave energy collector comprising a platform and a reservoir and one or more pumps with a reciprocating piston that is attached to a floatable base that transmits the wave motion to the piston.
22	WO 2014171910 A1 20141023	SIDORENKO YURIY BEYLIN GEORGIY VOLODIMIROVICH PETRENKO SERGIY YRIIOVICH	Wave and wind energy converter and electricity generator comprises a housing, a rotor and a stator with relative translation motion, a generator with a two-piston hydraulic system in which a cavity in the housing is filled with mineral oil.
23	WO 2014157779 A1 20141002	IN JE UNIV INDUSTRY ACADEMIC COOPERATION FOUNDATION	Floating off-shore power generator from wave motion comprising a floating body which accumulates a ionic polymeric metal composite material that generates electricity from the bending motion caused by vertical and horizontal motion of the sea water. The electricity generated is converted from ac to dc and is stored and supplied by an accumulation device.
24	WO 2014167151 A1 20141016 Solicitantes portugueses	MENDIBE ALBISU AITOR	Wave power electricity generator comprises a platform and at least a bellow, a low pressure tank and a high pressure tank connected with one way valves. The wave motion actuates on the bellow and pressurizes the fluid into the high pressure tank. Energy is collected by a hydraulic generator when fluid passes to the low pressure tank and returning to the bellow.
25	WO2014203009 A1 20141224 Late EPODOC publication	ATLANTIC - P. PECHLIVANIDES, IKE	Wave energy converter comprising pole connected to a base through a ball or universal joint to a wave catching structure that is biased to the vertical position. Wave motion activates piston cylinders attached to the wave catching structure and the base. The converter can exploit the waves coming from any direction and is suitable for both deep or shallow waters
26	WO2014123401 A2 20140814 Late EPODOC publication	ORTEGA GARCÍA, MIGUEL DE JESÚS	Wave energy capture module comprises buoys capturing waves motion and transmitting it to a lever system that connect with four composite reels that transmit motion to traction shafts that actuate an electric generator
27	WO2014115135 A1 20140731 Late EPODOC publication	JUBRAN, EMAD	Wave energy converter comprising a tank for containing sea water. The water enters to the tank through an inlet above the water level. A float avoids water flow exit the tank. Air outlet allows air exiting the tank and a water release below the water level comprises a waterwheel for energy conversion
28	WO2014147210 A1 20140925 Late EPODOC publication	ANDERBERG, GÖRAN	Energy converting system comprising a semi-submersible platform, floats arranged to transmit waves kinetic energy to moveable arms that activate hydraulic cylinders communicated with a hydraulic motor and generator.

Energías oceánicas diversas

En esta sección figuran las solicitudes internacionales PCT que se refieren a tecnologías que pueden aplicarse tanto a la energía de las olas como de las marea, así como de la energía de las corrientes marinas.

#	Publicación	Solicitante	Resumen
1	WO 2014194438 A1 20141211	LEIVA GUZMAN JUAN CRISTOBAL	A cross-flow water turbine and a plant for generating electricity from the movement of the tides and waves of the sea that operates using said device, which is capable of capturing and directing the flows in an optimised manner, which operates with a runner connected to a conventional electricity generator. Also including means for directing and accelerating flows made up of three types of directing plates, inner directing plates which are adjacent to the blades of the runner, outer directing plates which extend inside and across the entire length and depth of the ducts and intermediate directing plates which extend from the middle area of the ducts until the inner directing plates.
2	WO 2014196921 A1 20141211	SCANMEDIATOR THORSEN KJELD	A water based modular power plant system (100) comprising a basic mounting structure with a central platform (10), a number of renewal energy collecting modules (10;80;90;115a) with means at least for harvesting water based energy sources and adapted for driving an electric power production system comprised in a power generating system. It further comprises a hydrogen production module system comprising an electrolysis system for producing hydrogen and, a hydrogen storage and/or distribution system, a multiple gear transmission module system arranged for interconnection of energy collecting modules (10;80;90;115a) with the power generating system.
3	WO 2014199121 A1 20141218	TIDAL GENERATION LTD	Power generating equipment comprising a support structure, a power generating apparatus, a winching device and a flexible winch tether. The support structure is adapted to be disposed on the bed of a body of water.
4	WO 2014190922 A1 20141204	HANGZHOU LHD INST OF NEW ENERGY LLC	Water flow load adjusting device comprising a main body, a water guide plate, a rotary shaft, a winding shaft, a cord, and a driving unit. The water guide plate is hinged to the main body, the rotary shaft is movably disposed on the main body, and the winding shaft is disposed on the main body. The device can guide the water flow to flush towards a water turbine, thereby adjusting the load borne by the water turbine.
5	WO 2014195627 A2 20141211	FEREOL THIERRY	Device for amplifying and controlling swell, which is designed to be installed on the seabed and comprises at least two lateral walls and a base, the two lateral walls converging at an angle [beta] and the base being inclined at an angle a in an upward slope relative to the base, in the direction of movement of the swell, so as to generate an amplitude jump.
6	WO 2014199120 A1 20141218	TIDAL GENERATION LTD	Power generating equipment comprises a support structure adapted to be disposed on the bed of a body of water having a surface above the bed; and a buoyant power generating apparatus having positive buoyancy releasably connectable to the support structure, the power generating apparatus being adapted to be released from the support structure and to make controlled free ascent to the surface of the water following such release.

Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica
Vigilancia
Tecnológica

#	Publicación	Solicitante	Resumen
7	WO 2014163141 A1 20141009	IHI CORP	Underwater-float-type ocean current generation device has a ballast tank and air storage tank. The turbine collect mechanical energy to load the ballast tank and pressurize the air tank. Periodically the water is released from the ballast tank and energy is converted while the buoyancy is repeatedly adjusted.
8	WO 2014162037 A1 20141009	AW ENERGY OY	Submersible wave energy conversion unit comprising a stationary stand, a panel hinged at its lower edge to the stationary stand. The reciprocating motion of the panel caused by wave and tidal currents os collected by a power converter inside the panel
9	WO 2014170557 A1 20141023	SUBSEA ENERGY OY	Energy conversion capturing both kinetic wave, tide and stream energy and potential wave energy. The plant has tidal compensation to avoid streaming energy loss during high tide and directional stabilizing arrangemente to turn it automatically parallel to wave crests.
10	WO 2014154638 A1 20141002	VOITH PATENT GMBH	Marine current power plant with a submerged turbine supported by a structure lying on the seabed comprises a work robot for the power plant inspection having its own auxiliary turbine or an accumulator for its autonomous operation.
11	WO 2014154081 A1 20141002	HANGZHOU LHD INST OF NEW ENERGY LLC	Modular ocean energy power generation device comprising an outer frame and at least four inner frames that are arranged seperately comprising each one a hydro-generator. Modular assembly reduces maintenance an installation costs.
12	WO 2014154377 A1 20141002	VOITH PATENT GMBH	Underwater marine current power plant comprising a water turbine, a generator, a nacelle accommodating a water turbine and a support structure resting on the seabed that is coupled to the nacelle.
13	WO 2014175227 A1 20141030	IHI CORP	Twin-engine underwater flotation-type sea stream generation device comprises two parallel pods with variable pitch turbines and with a depth meter and a posture control unit to optimize the pods and the pitch positions. The fixed floating pods are cabled to a sink resting on the seabed.
14	WO2014202082 A1 20141224 Late EPODOC publication	MÖLHEDE PEDERSEN, MOGENS MÖLHEDE LOVING, MICHAEL MÖLHEDE PEDERSEN, CHRISTINA	Water motion collecting device comprising at least a vertical airfoil, and two horizontal airfoils. The vertical airfoil transmits motion to a generator via a lever arm. The horizontal airfoils make the vertical airfoil to oscillate between horizontal positions because od the water flow.
15	WO2014202952 A1 20141224 Late EPODOC publication	TIDAL GENERATION LIMITED	Water current power generation structure a main body, a mounting portion and a mounting axis. The structure is engaged to the water bead and comprises a yaw mechanism that allows rotation of the power generation unit relative to the support structur
16	WO2014109644 A1 20140717 Late EPODOC publication	SETERNES, HANS	Floating structure for wind turbine having a triangular floater device formed by two hollow piles diverging downwards and a hollow arc cross underpiece partially fille with a liquid that moves from one sire to another inside the cross underpiece because of the structure oscillation.

ESTADÍSTICAS

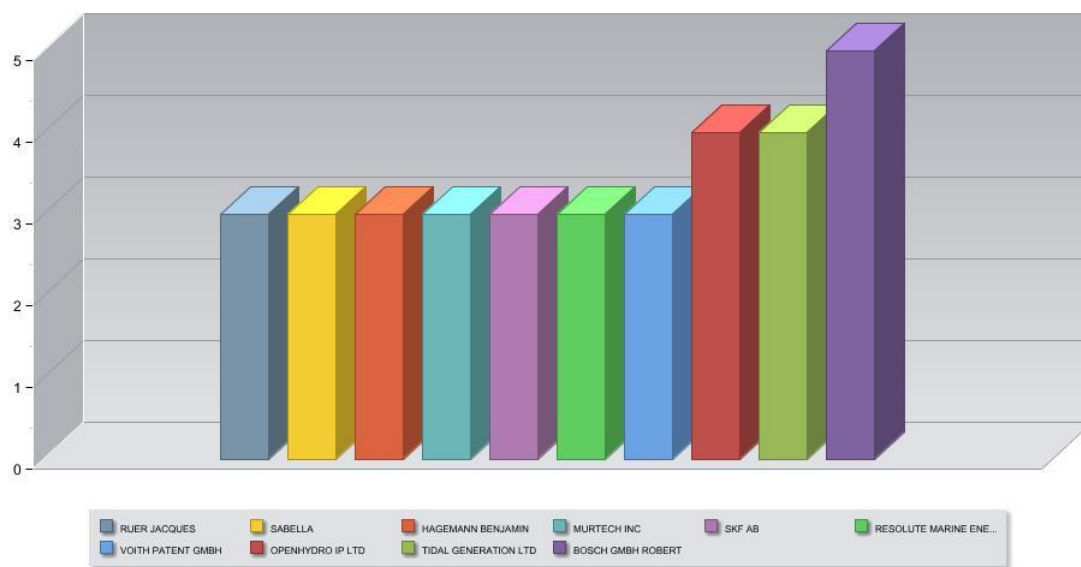
Las estadísticas de este BVT están centradas en las publicaciones PCT relativas a la energía de las olas y de las mareas, del año 2014.

Se presentan datos estadísticos relativos a las Publicaciones PCT (1) de los 10 solicitantes más frecuentes, (2) de los 10 inventores más frecuentes, (3) de los 10 países prioritarios más frecuentes, así como (4) de las 10 clasificaciones IPC más frecuentes.

La herramienta utilizada para la producción de estos gráficos (Thomson Innovation) utiliza la clasificación principal de cada publicación. Se observa que en la gráfica relativa a las clasificaciones IPC más frecuentes además de la clasificación más general F03B13/12, que engloba a las energías undimotriz y maeromotriz también se presentan las clasificaciones de áreas técnicas cercanas y, concretamente, las clasificaciones jerárquicamente inferiores que son específicas para las olas y las mareas.

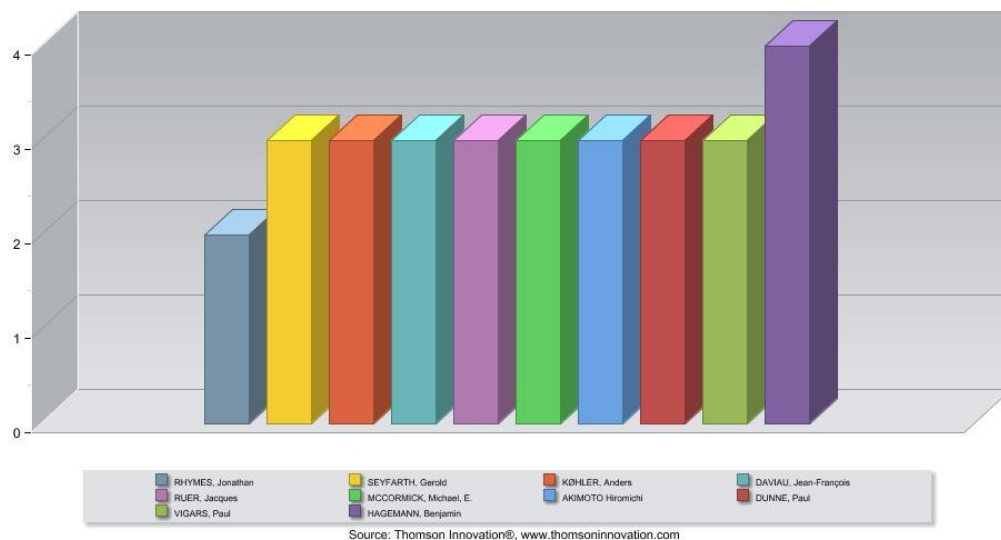
1.- Publicaciones PCT en 2014 de los 10 solicitantes más frecuentes.

PCT publications by top 10 applicants



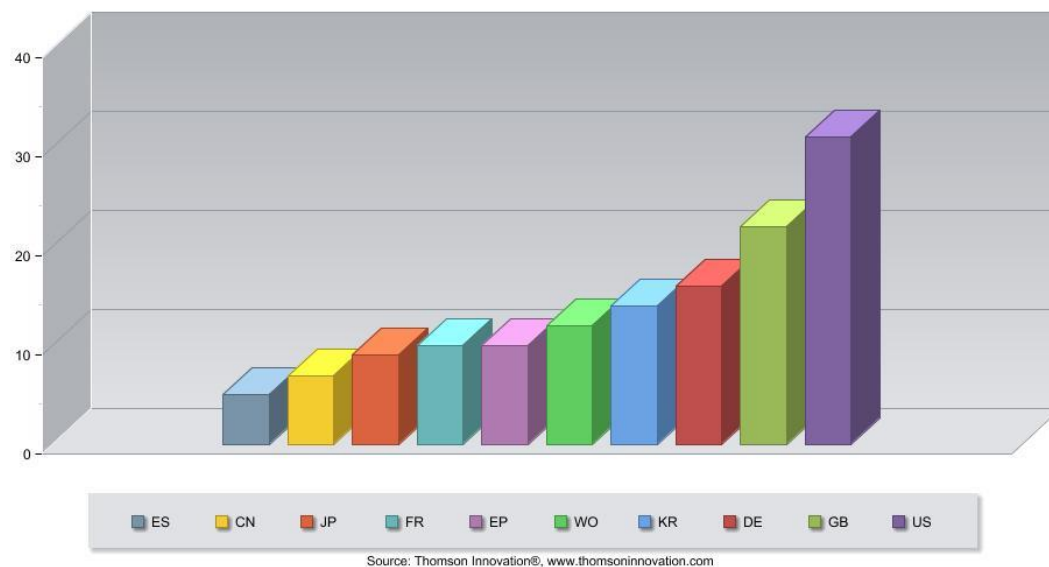
2.- Publicaciones PCT en 2014 de los 10 inventores más frecuentes.

PCT publications by top 10 inventors



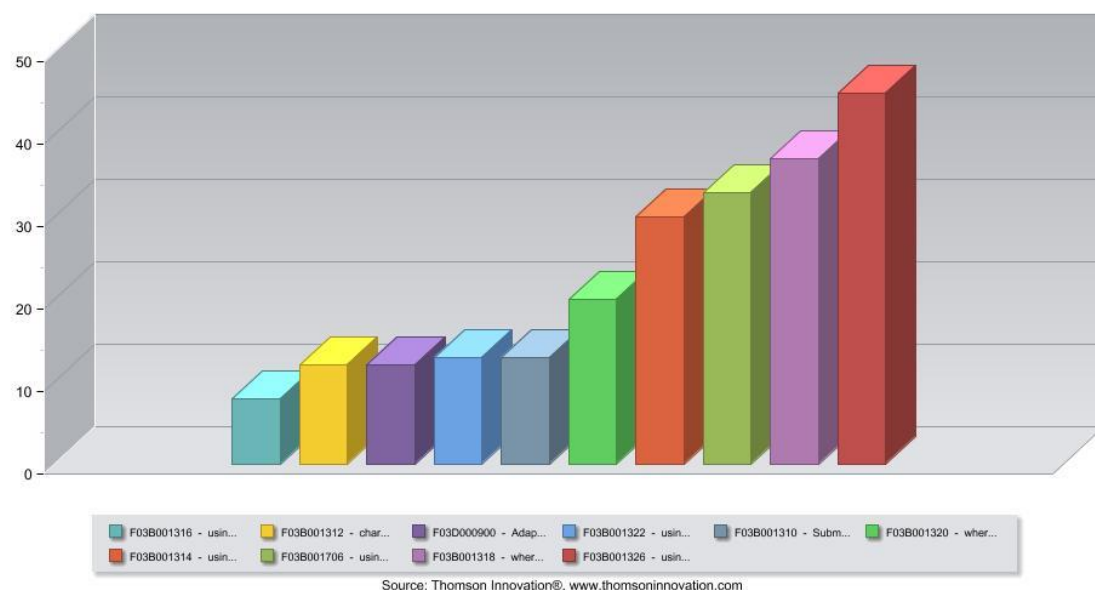
3.- Publicaciones PCT en 2014 de los 10 países de prioridad más frecuentes.

PCT publications by top 10 priority country



4.- Publicaciones PCT en 2014 de las 10 clasificaciones IPC más frecuentes.

PCT publications by top 10 IPC



F03B 13/12· characterised by using wave or tide energy

F03B 13/14· using wave energy [4]

F03B 13/16· using the relative movement between a wave-operated member and another member [4]

F03B 13/18· wherein the other member is fixed, at least at one point, with respect to the sea bed or shore [4]

F03B 13/20· wherein both members are movable relative to the sea bed or shore [4]

F03B 13/22· using the flow of water resulting from wave movements, e.g. to drive a hydraulic motor or turbine [4]

F03B 13/24· to produce a flow of air, e.g. to drive an air turbine [4]

F03B 13/26· using tide energy [4]

Noticias del sector

Bilbao Marine Energy Week



Comienza la cuenta atrás para el congreso y feria sobre las energías marinas que se celebrará en BEC la semana del 20 al 24 de abril de 2015. Ya está abierto el plazo de inscripción anticipada y acaba de convocarse la presentación de resúmenes de posters técnicos.

Bilbao Marine Energy Week se ha consolidado como el mayor congreso bianual de las energías marinas del sur de Europa. La última edición se celebró en 2013 y contó con la asistencia de 550 personas que participaron en las más de 40 ponencias de expertos, mesas redondas y en la feria profesional. La próxima edición se celebrará en abril de 2015 y la organización ya se encuentra en avanzados trámites con el objetivo de crecer, superar las cifras alcanzadas y seguir siendo uno de los principales congresos referentes del sector energético marino. En este momento ya está disponible el registro anticipado con importantes descuentos por pronta inscripción.

Fuente: [Bilbao Marine Energy Week 2015](#)

Más de 25 millones para la energía de las olas en Peniche



Una inversión de € 25 millones permitirá la explotación comercial de la energía de las olas en Peniche a partir de 2017. El proyecto está liderado por la empresa finlandesa *AW Energía*, que se instalará en el distrito de Leiria, en la región occidental, un parque para la producción de electricidad.

Se trata de la construcción, el montaje y la instalación en el lecho marino de la tecnología *Wave Roller* porque comenzó a ser probada en Peniche en 2007. Frente a la playa de Almagreira, se colocarán 16 máquinas con palas gigantes que oscilan con el movimiento de las olas, permitiendo la producción de electricidad que se inyectará en la red pública.

Cada módulo es de 350 kW de potencia, para una capacidad total equivalente a 5,6 MW. Se están desarrollando en los Astilleros Navales de Peniche.

Las pruebas realizadas han demostrado que se cumplen las condiciones para cubrir las necesidades de una población de 120 edificios y 360 habitantes.

La inversión que ahora anuncia *AW Energía* ha recibido una subvención de la Unión Europea por un importe de 9,1 millones de euros. Esta empresa finlandesa tiene la intención, con el tiempo, crear un centro de producción en Portugal por valor de 100 millones de euros.

Fuente: [Região de Leiria](#)

Fecha: 2014/10/23

La industria auxiliar naval ya tiene ofertas para Escocia y Turquía



La Federación de Empresas del Metal de Cádiz (FEMCA) ofrece a sus asociados una misión comercial en tierras escocesas centrada en el sector eólico marino y en el mareomotriz. También plantea una "misión inversa" con astilleros turcos.

La industria auxiliar naval de la Bahía de Cádiz será una pieza fundamental en el futuro cluster marítimo-naval de la provincia que, como adelantó ayer este periódico, se firmará la primera semana de diciembre por parte de la Junta de Andalucía, la Universidad de Cádiz, los sindicatos y la patronal empresarial. En representación de esa industria auxiliar, FEMCA (Federación de Empresas del Metal de Cádiz) se ha dedicado en los últimos meses a sondear entre sus asociados cuáles son sus principales necesidades, pero también ha remitido a esas empresas las ofertas que ya tienen y que están directamente relacionadas con los objetivos del nuevo conglomerado marítimo-naval de la provincia gaditana.

Fuente: [Diario de Cádiz](#)

Fecha: 20/11/2014

Seminario WavEC 2014: "Estados Unidos de América - Portugal: fomentar el crecimiento transatlántico de las Energías Renovables Marinas"



WavEC Offshore Renewables celebró un seminario anual en colaboración con la Embajada de los Estados Unidos de América y la Cámara de Comercio Americana en Portugal.

Considerando que Portugal es líder, entre otros países europeos, en el desarrollo de las energías renovables, sobretodo en la energía eólica marina flotante, el seminario se ocupó de este tema en los cuatro paneles del día: Retos asociados con el aprovechamiento de las Energías Marinas y soluciones;

Necesidades logísticas para el desarrollo de Energías Renovables Marinas; Colaboración con el sector privado y cofinanciación; Cooperación Técnica Estados Unidos - Portugal. [Ver las presentaciones.](#)

Fuente: [Oceano XXI](#)

Fecha: noviembre de 2014

Entrevista



Francisco García Lorenzo es, desde el pasado mes de junio, el presidente de la Sección Marina de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA) y se enfrenta a la situación actual del sector incipiente de las energías marinas en un marco bastante estático para todas las energías

renovables. El nuevo presidente de APPA Marina es ingeniero en organización industrial, antiguo alumno del Massachusetts Institute of Technology (MIT) y en la actualidad es consejero delegado de Wedge Global, compañía innovadora que desarrolla su actividad en la generación de electricidad a partir de la energía de las olas del mar. Nacido en León hace 39 años, Francisco García Lorenzo ha desarrollado su carrera profesional de más de quince años en el campo de las energías renovables, tanto en empresas privadas como en instituciones públicas. Así, ha sido miembro del consejo de administración de Iberdrola Energías Marinas de Cantabria, responsable de Energía de las Olas en el IDAE, ha trabajado en diversos proyectos de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), y ha representado a España en el Ocean Energy Systems Implementing Agreement (OES-IA) promovido por la propia AIE. Francisco García colabora activamente con la Escuela de Organización Industrial (EOI) donde dirige el Master de Energías Renovables online.

Dentro del panorama de las energías renovables, ¿cuál crees que es la posición que en la actualidad ocupan las energías marinas en España y, concretamente, la energía de las olas, las mareas y las corrientes?

Hay que distinguir entre la energía eólica offshore y las energías oceánicas (olas y corrientes). La eólica marina dispone de un fuerte apoyo a nivel mundial por parte de gobiernos y grandes empresas de eólica convencional, por lo que su desarrollo e implantación va a buen ritmo, sobre todo en los países del norte de Europa, y se estima que en los próximos años cubra una parte importante del mix energético.

Las energías oceánicas se encuentran en fase de funcionalidad y fiabilidad, desde una perspectiva de desarrollo tecnológico, con el objeto de alcanzar un desarrollo comercial en el medio plazo. Actualmente,

varios de estos dispositivos han alcanzado la madurez tecnológica en cuanto a la demostración del principio de funcionamiento a escala industrial en el océano.

Es obvio, por tanto, que a día de hoy las tecnologías marinas tienen un peso determinante en el panorama tecnológico español, cuentan con el tejido científico-tecnológico e industrial necesarios para ser líderes y potenciales exportadores, y poder, así, contribuir a la creación de empleo nacional altamente cualificado. La implementación de plantas de demostración facilitará la llegada al mercado y, por lo tanto, acelerará el desarrollo tecnológico.

¿Cuáles son los principales retos de la Sección Marina de APPA y cuáles son sus principales fortalezas?

La labor de APPA Marina ha sido, desde 2006, la de dinamizar, coordinar y aglutinar al sector nacional de las energías renovables marinas con el objetivo de ejercer de interlocutor válido con los sucesivos gobiernos y conseguir una verdadera apuesta de las diferentes Administraciones por las energías renovables marinas (EERRMM).

Durante estos años hemos trabajado para estar presentes en todos los foros y ámbitos de decisión para darle visibilidad a las energías renovables marinas, mostrar el potencial de su tejido industrial y tecnológico asociado y conseguir su inclusión en las políticas y planificaciones energéticas nacionales. Afortunadamente hemos conseguido algunos hitos, tanto a nivel de proyectos como a nivel regulatorio (RD661/2007, PER2011-2020). Sin embargo, aún quedan muchas barreras por eliminar y aspectos que mejorar para fomentar la participación de la gran industria cuya contribución será clave en el crecimiento y consolidación de estas tecnologías.

En este sentido, estamos muy orgullosos de contar con una veintena de socios que son los verdaderos protagonistas del sector y que han liderado la gran mayoría de proyectos que se han desarrollado en el litoral español. Nuestros socios son el punto fuerte, que nos acredita como interlocutores oficiales con las distintas Administraciones nacionales (IDAE, MINECO, CDTI, etc.) y europeas.

Pero el esfuerzo llevado a cabo durante estos años no será suficiente si no conseguimos convencer a la Administración de la gran oportunidad tecnológica e industrial que supone apostar por unas tecnologías incipientes, con un largo recorrido por delante y un gran potencial de empleo. Tenemos los mimbres necesarios para ser un país protagonista en el crecimiento de las energías marinas pero nos falta ordenarlos y conseguir implicar a todos los agentes del

sector. Si verdaderamente queremos desarrollar la industria española en el ámbito de las energías marinas, debemos estar bien coordinados (Administración-Industria-Comunidad Científica) para posicionarnos a nivel internacional, tener visibilidad en los foros y ámbitos de decisión sectoriales y poder competir con los países que disponen de más medios y más apoyo gubernamental. Ese es nuestro reto ahora mismo y estamos poniendo todo nuestro empeño en conseguirlo.

Aparte de los problemas técnicos, ¿cuáles son los principales escollos que se encuentran los emprendedores en el terreno de las energías marinas?

Si dejamos a un lado las barreras tecnológicas que pudiera haber por tratarse de tecnologías incipientes, tenemos barreras fundamentalmente regulatorias/administrativas, con marcos administrativos poco adaptados y adecuados a las energías renovables marinas que no favorecen la implantación de proyectos/plantas de demostración; y financieras (incentivos insuficientes, falta de capital).

Desde nuestra perspectiva, existe una significativa brecha desde que cualquier tecnología ha sido satisfactoriamente probada (funcionalidad) hasta su definitiva introducción en el mercado potencial de referencia. Si bien existe un amplio abanico de instrumentos de soporte en dichas etapas iniciales (principalmente de carácter público), nuestro entorno carece de soporte y fomento financiero real en las siguientes etapas de desarrollo tecnológico e introducción en mercado. Esto conlleva un alto grado de fracaso de dichas apuestas, tanto desde la perspectiva tecnológica como de negocio ante la ausencia de mecanismos de financiación viables en la práctica, tales como apuestas efectivas de capital riesgo en etapas iniciales (colaboración público-privada), soporte de programas públicos de innovación en fase pre-comercial e incentivos reales de introducción en mercado de dichas innovaciones tecnológicas (i.e. potenciación de mecanismos efectivos de compra innovadora, incentivos en primeras etapas comerciales, etc...). Las anteriores son premisas claves ante la necesidad de establecer etapas intermedias en la consolidación de dichas tecnologías, dado su amplio ínterin temporal de desarrollo (medio-largo plazo), como consecuencia de la inherente complejidad del entorno marino.

Sobre la base de la industria auxiliar y la madurez del sector naval ¿qué ventaja tendría una decidida apuesta institucional y empresarial española por las energías marinas frente a la de otros países europeos?

Se dan ciertas características comunes a los sectores navales y de las energías renovables marinas (EERRMM). Ambos sectores son industrias de síntesis: los astilleros construyen el casco y las estructuras básicas y posteriormente integran todos los componentes, que son suministrados por la industria auxiliar para configurar el buque completo o dispositivo para generar energía.

Una característica importante de la construcción naval es la unicidad de sus proyectos: cada buque es un producto único y distinto de cualquier otro, si bien también se da producción en serie en la construcción de flotas de buques militares o en el sector pesquero, algo que favorecería la reducción de costes en el sector de las EERRMM.

La industria naval española destaca en los mercados internacionales por el diseño y la construcción de diferentes buques multifuncionales y artefactos para la industria extractora de petróleo: LPGs (Liquified Petroleum Gas), buques quimiqueros, buques de investigación oceanográfica, de pasajeros y de carga (Ro-Pax), hospital, dragas, remolcadores, oceanográficos, pesqueros, ferries, yates de lujo y buques militares de varios tipos.

Sin embargo, la industria naval española, al igual que la de otros países europeos, está expuesta al carácter cíclico de su cartera de pedidos, afectada por las oscilaciones de la economía mundial y la alta tecnología que, de forma creciente, incorporan los proyectos de construcción del propio buque y sus componentes.

Estamos convencidos de que las EERRMM son un sector tecnológico e industrial con mucho potencial que, además, puede reactivar otros sectores como el naval, que en España dispone de muchísima experiencia y calidad y que perfectamente podría reorientar su actividad hacia las energías renovables marinas.

En el caso de la construcción naval y la industria auxiliar, la apuesta decidida por las energías marinas fomentaría una estrategia de diversificación de sus actividades y la utilización eficiente de sus instalaciones industriales y astilleros, que se encuentran bien localizados de cara a la puesta en marcha de parques marinos. Estas instalaciones podrían además disponer de la infraestructura adecuada para las actividades de montaje, instalación, operación y mantenimiento de parques marinos.

La inexistencia de una plataforma continental limita el desarrollo de la energía eólica marina. ¿Estimas que dicha circunstancia afecta en la misma medida a otras formas de energías marinas?

Efectivamente, en España se alcanzan rápidamente



grandes profundidades al no existir plataforma continental. Por lo tanto, si queremos instalar eólica marina, tendrá que ser mediante soluciones flotantes, tecnología que se encuentra en fase de experimentación y que estamos seguros de que en pocos años será perfectamente viable.

Se pueden clasificar las tecnologías oceánicas, en función de la localización: dispositivos instalados en la costa; dispositivos instalados próximos a la costa, anclados al fondo marino, profundidad <25m); y dispositivos ubicados en alta mar (profundidad >50m).

Los dispositivos ubicados en la costa presentan ventajas de instalación y mantenimiento debido al fácil acceso y no requieren ni sistemas de anclaje marino ni cable submarino, por lo general instalados en diques y puertos.

A su vez, los dispositivos instalados cercanos a la costa presentan una menor exposición a condiciones meteorológicas adversas y suelen ir cimentados o fijados al fondo marino.

Los dispositivos ubicados en alta mar se instalan en profundidades superiores a los 50 metros, con la perspectiva de que transformen la mayor parte de la energía de las olas que se vierta al sistema eléctrico.

Dada la existencia de diferentes tecnologías oceánicas aplicables a diferentes ubicaciones, consideramos que no existe limitación en el desarrollo de las mismas, sino todo lo contrario, las características de nuestras costas, con más de 7.500 km de litoral, con las ciudades más densamente pobladas y con importantes áreas metropolitanas (si exceptuamos Madrid), junto con el excelente recurso energético, favorecen este desarrollo.

¿La Sección Marina de APPA aglutina a la mayor parte de los actores en el sector de las energías marinas o aún crees que faltan agentes cuya implicación y aportaciones son necesarias?

Cualitativamente, la sección Marina de APPA aglutina a los principales agentes de sector de tipología muy diversa (agencias autonómicas de Energía, centros tecnológicos, start-ups tecnológicas, utilities, e incluso empresas de la cadena de valor).

Cuantitativamente, estaremos en torno al 70-80%, pero estamos trabajando para conseguir aumentar este porcentaje con la implicación de algunos agentes que aún no son socios de APPA Marina y con los que ya estamos en contacto. En este sector tan incipiente, todos los agentes tienen mucho que aportar y deben saber que tienen las puertas abiertas para formar parte nuestra Sección. Sabemos que el contexto socioeconómico actual no ayuda y que para las empresas supone un esfuerzo económico participar y

colaborar con APPA Marina pero desde la Sección intentamos compensarles el esfuerzo con todas las contraprestaciones que podemos. Sabemos que es un sector complicado pero precisamente por eso es importante asociarse y buscar sinergias y proyectos comunes. Además, precisamente cuando el panorama energético es complicado es cuando las asociaciones como APPA más pueden aportar a las diferentes empresas en la defensa del sector renovable en general y del de la energía Marina en particular.

